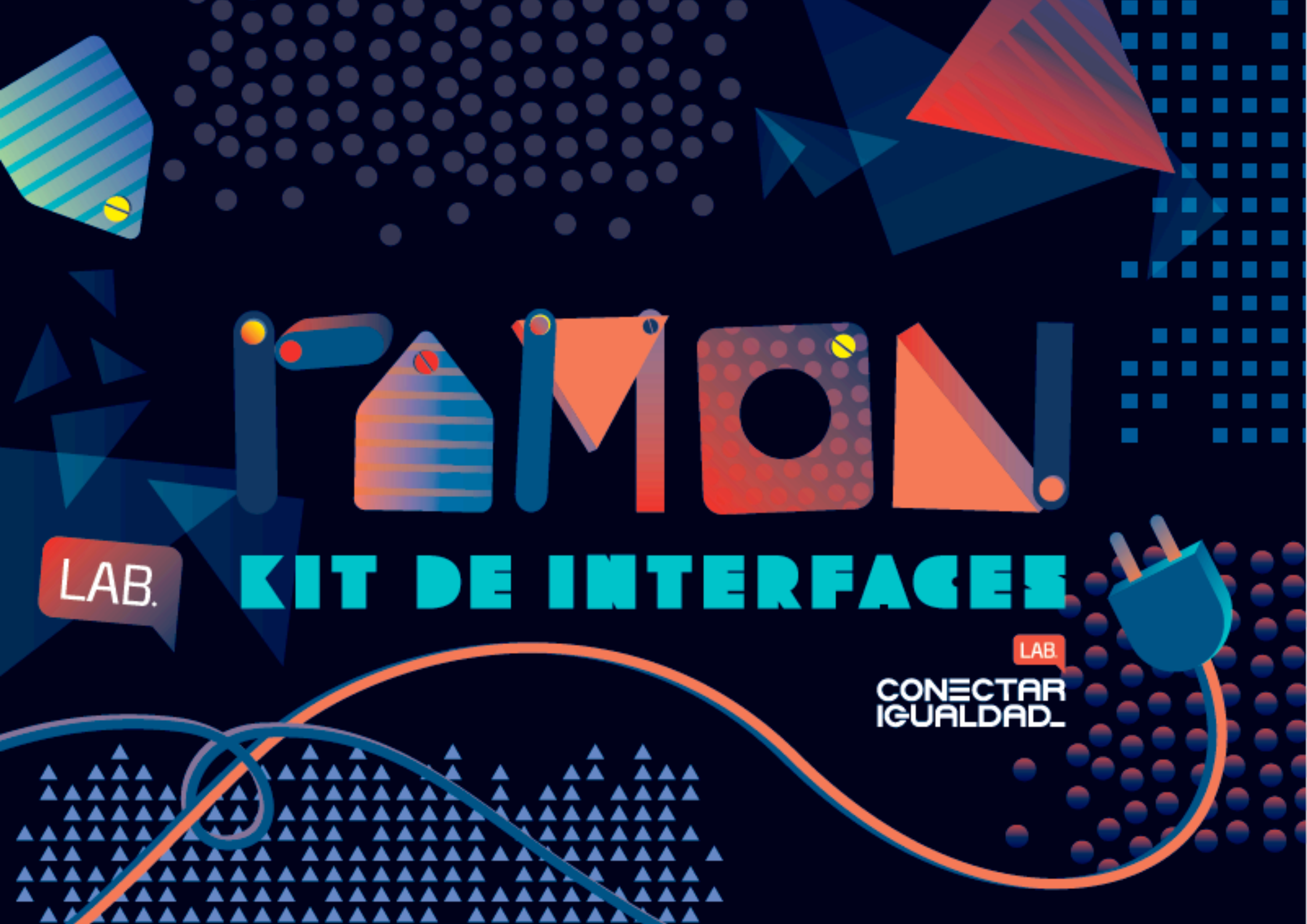
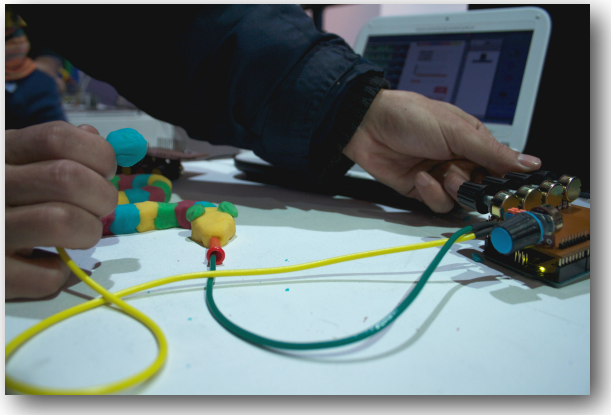
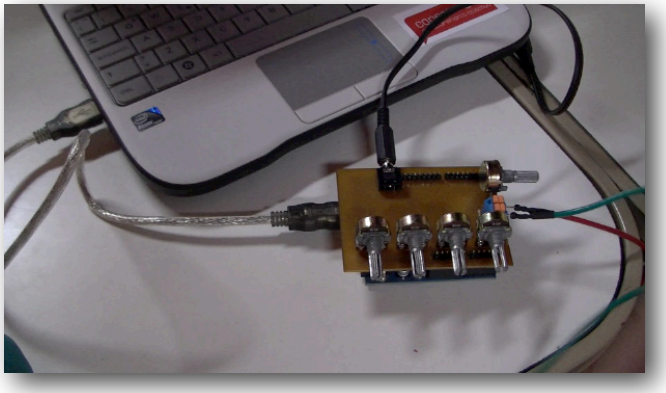

RAMON
LAB.
KIT DE INTERFACES
LAB.
CONECTAR
IGUALDAD_

Algunos conceptos básicos de electrónica



La electrónica es la rama de la física y especialización de la ingeniería, que estudia y emplea sistemas cuyo funcionamiento se basa en la conducción y el control del flujo microscópico de los electrones u otras partículas cargadas eléctricamente.

Es la representación de un fenómeno físico o estado material a través de una relación establecida; las entradas y salidas de un sistema electrónico serán señales variables.



Señales electrónicas: En electrónica se trabaja con variables que toman la forma de Tensión o corriente estas se pueden denominar comúnmente señales.

Tensión: Es la diferencia de potencial generada entre los extremos de un componente o dispositivo eléctrico. También podemos decir que es la energía capaz de poner en movimiento los electrones libres de un conductor o semiconductor.

Corriente eléctrica: También denominada intensidad, es el flujo de electrones libres a través de un conductor o semiconductor en un sentido.

Circuitos electrónicos: Se denomina circuito electrónico a una serie de elementos o componentes eléctricos (tales como resistencias, inductancias, condensadores y fuentes) o electrónicos, conectados eléctricamente entre sí con el propósito de generar, transportar o modificar señales electrónicas.

Fuente: Wikipedia

Experiencia A

Materiales necesarios

- Leds de distintos colores
- Batería de 9V
- Cables tipo “cocodrilo”
- Masa para modelar con sal (ver instrucciones para su fabricación casera)

Paso a paso

1

Preparar la masa de modelar, identificando sus componentes y destacando la presencia de sal como elemento conductor de electricidad.

Referenciar otros elementos de la naturaleza que conducen electricidad, como ser el cobre, el agua e incluso el mismo cuerpo y aquellos que son aislantes, como la madera, el plástico.

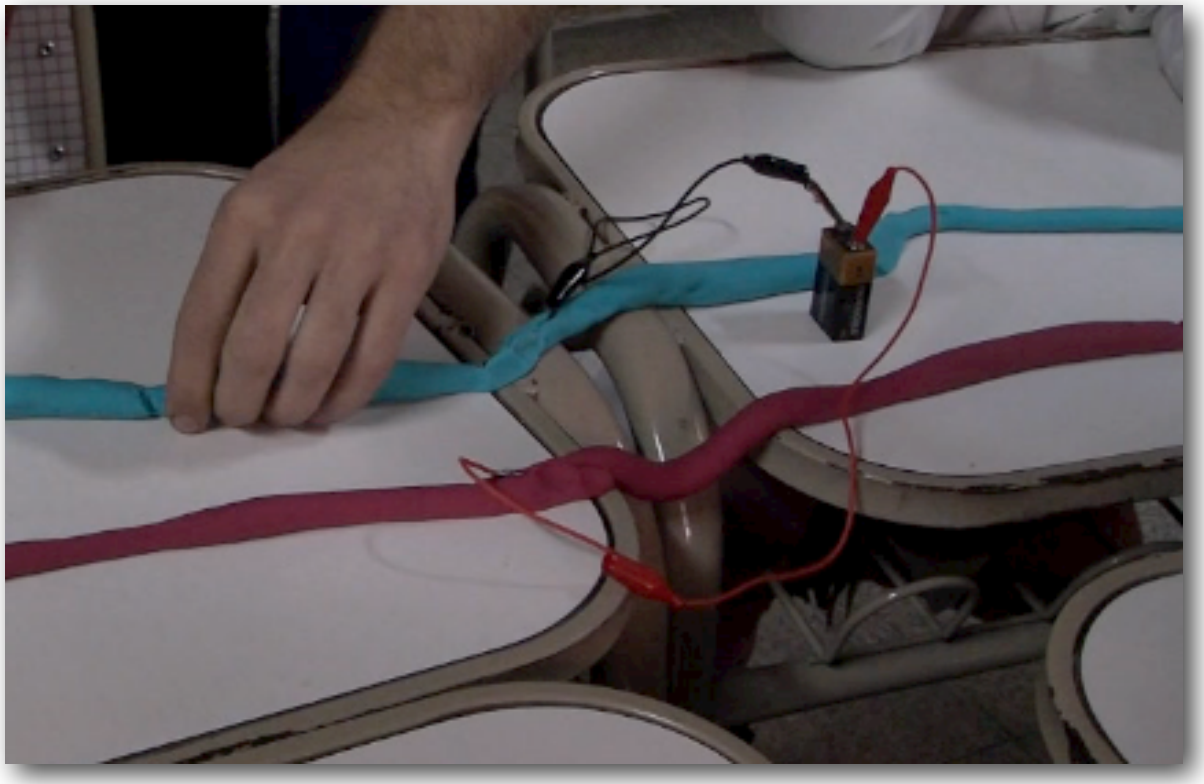
2

Presentar los materiales de la actividad e identificar sus propiedades:

- Los cables y su posibilidad de conducir la electricidad por contener hilos de cobre.
- La batería con su carga de electrones.
- Los leds como emisores de luz.
- La sal de la masa de modelar como elemento conductor de electricidad.
- Luego, amasar tiras de dos colores diferentes:

3 Unificar las tiras del mismo color, y disponerlas en forma paralela (es importante que no se toquen entre sí):

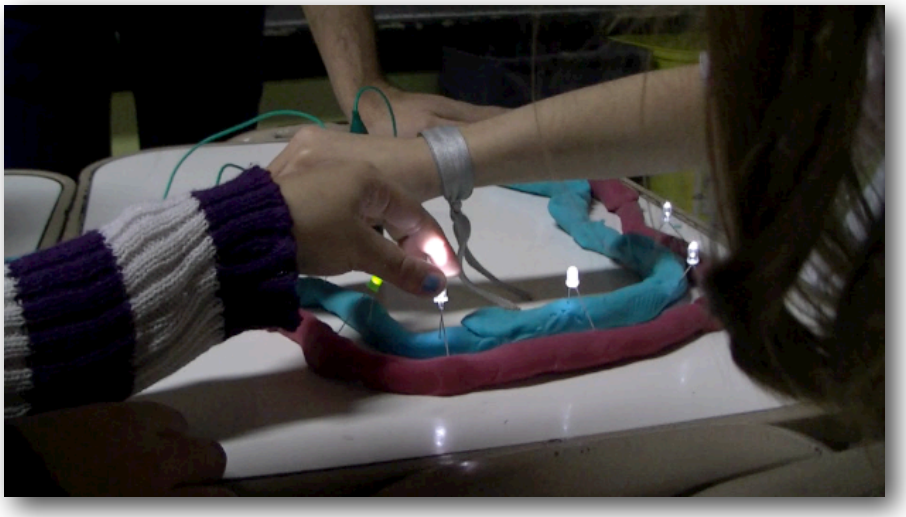
4 Conectar cada uno de los extremos de los cables a los conectores de la batería y los otros a la masa de cada color:

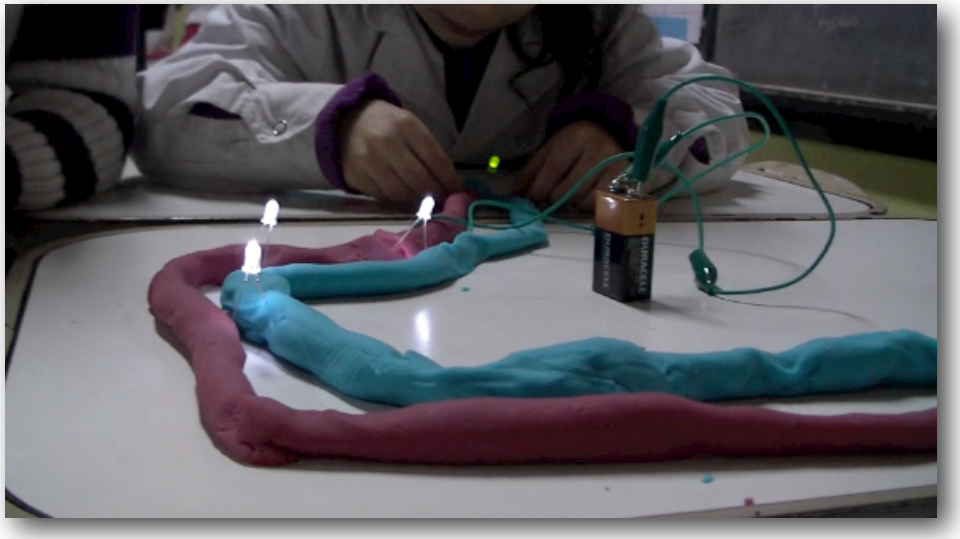


5

Insertar los LEDs en la masa. Cada conector debe unirse a cada color de masa. (Si la luz no se enciende, invertir la conexión):

Distribuir los LEDs a lo largo de las tiras de masa:





Algunas ideas para reflexionar

La masa con sal conduce los electrones de la batería.

A mayor distancia de la fuente de energía, la intensidad de la luz disminuye. Esto se debe a la resistencia eléctrica.

Al conectar los LEDs, estos se encienden por la presencia de los electrones en el recorrido de la masa.

Experiencia B

Materiales necesarios

- Netbooks
- Parlantes
- Conector Lab (con sus correspondientes cables)
- Masa de modelar con sal

Paso a paso

1 Modelar la masa dándole forma de “instrumento musical”:

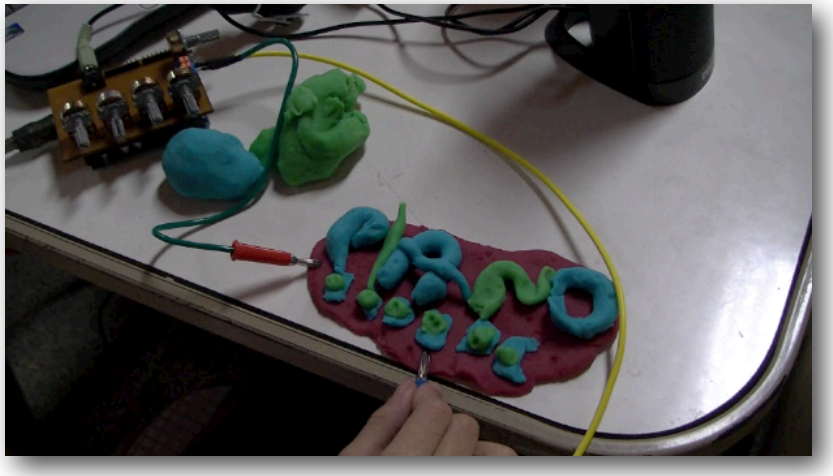
2

Luego de encender la netbook, enchufar el conector Lab y los parlantes a un puerto USB. Insertar la conexión de audio de los parlantes en la ficha del conector Lab. Introducir uno de los cables del Conector Lab al instrumento de masa.

3

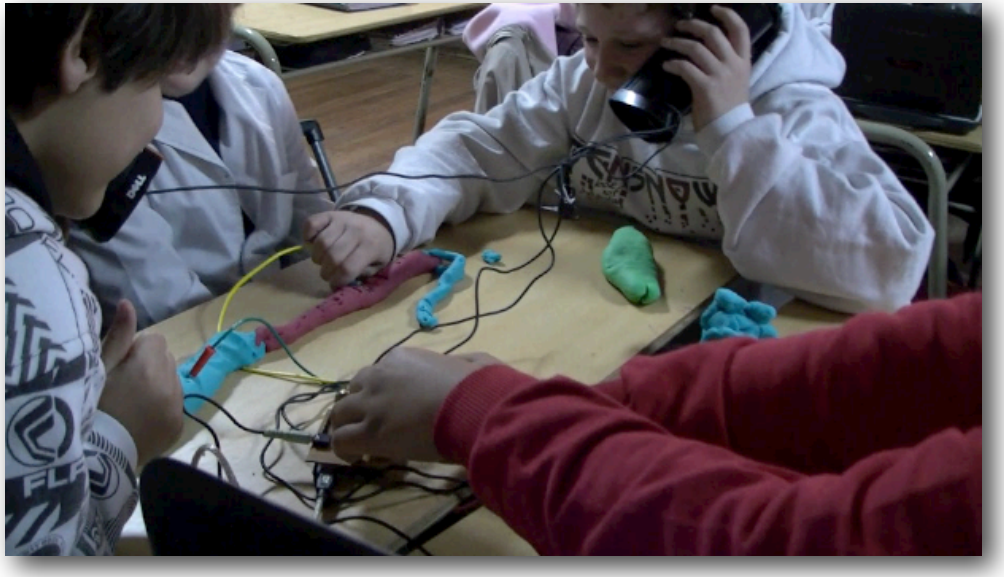
Apoyar el segundo cable del Conector Lab sobre la masa de manera intermitente y en distintos lugares del instrumento modelado.

Podrán reconocerse distintos sonidos, de acuerdo a la mayor o menor distancia entre ambos cables.



Algunas ideas para reflexionar

Así como la resistencia provoca que la luz brille con menor intensidad cuanto más se aleje de la fuente de energía, los sonidos también varían dependiendo del lugar de la masa en el cual los estamos produciendo.



Experiencia C

Materiales necesarios

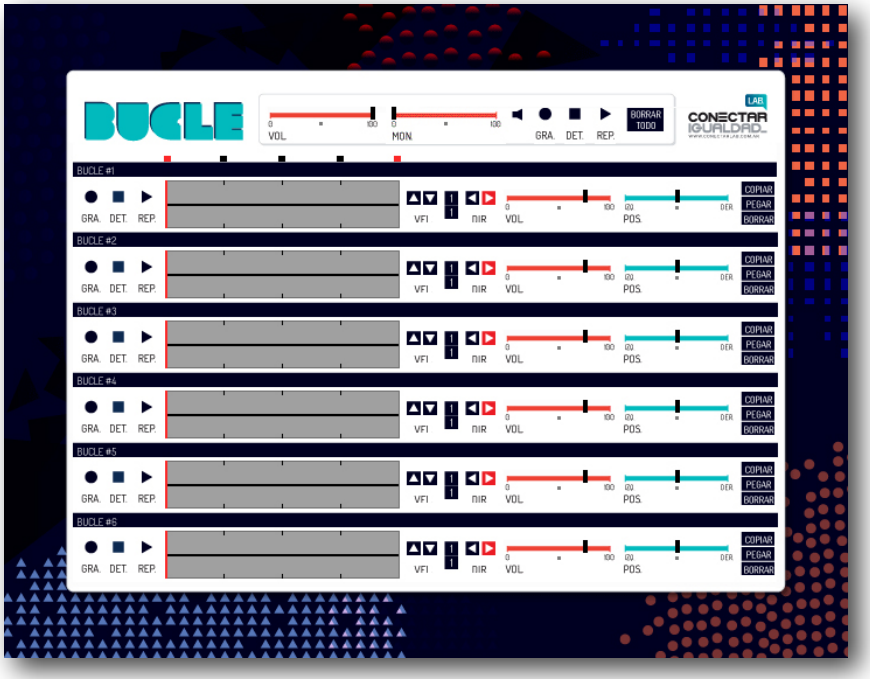
- Netbooks
- Parlantes
- Placa Ramón (con sus correspondientes cables)
- Masa de modelar con sal
- Software PureData - Archivo Bucle

Paso a paso

1

En la netbook, ejecutar el software PureData y abrir el archivo “Bucle”

(Para identificar las funcionalidades, revisar el documento “Bucle - Manual del usuario”):



2

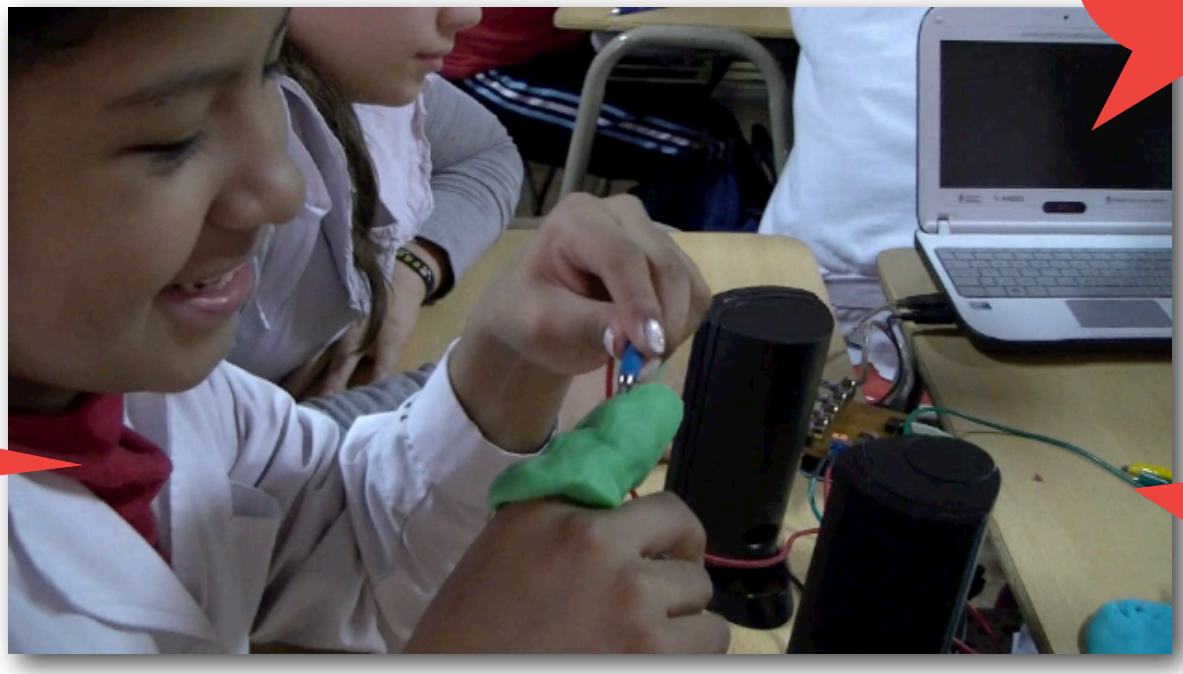
Grabar una secuencia de sonidos utilizando el kit Ramón.

Producir una repetición a partir de un bucle.

Superponer las distintas secuencias grabadas para formar “canones”

Algunas ideas para reflexionar

¿Qué es un bucle?



¿Cómo se compone la música electrónica?

¿Se puede diseñar en otras ramas artísticas de la misma manera?